

Санкт-Петербургское государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Колледж автоматизации производственных процессов
и прикладных информационных систем»

Рассмотрена и принята
на заседании Педагогического совета
Протокол № 9 от 14.06.2024 г.

УТВЕРЖДЕНА
Приказом директора
СПб ГБПОУ «Колледж
автоматизации производства»
от 17.06.2024 г. № 580

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД.08 ИНФОРМАТИКА
основной профессиональной образовательной программы
среднего профессионального образования
по специальности 21.02.20 «Прикладная геодезия»

Квалификация специалиста	специалист по геодезии
Форма обучения	очная
Уровень образования, необходимый для приема на обучение по ППССЗ	основное общее образование
Срок получения СПО по ППССЗ	3 года 10 месяцев
Год начала подготовки	2024

Рабочая программа учебной дисциплины «Информатика» разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, утвержденного приказом Минпросвещения России № 413 от 17.05.2012 (актуальная редакция), федеральной образовательной программы среднего общего образования, утвержденной Приказом Минпросвещения России от 18.05.2023 № 371 (актуальная редакция), распоряжения Минпросвещения России от 30.04.2021 № Р-98 5 «Об утверждении Концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования»; письма Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения Минпросвещения России «О направлении рекомендаций» от 1 марта 2023 г. № 05-592 (Рекомендации по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования), методики преподавания общеобразовательной дисциплины «Информатика» и примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Информатика» для профессиональных образовательных организаций утвержденных на заседании Совета по оценке содержания и качества примерных рабочих программ общеобразовательного и социально-гуманитарного циклов среднего профессионального образования ФГБОУ ДПО ИРПО, протокол № 14 от 30.11.2022 г., Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности 21.02.20 «Прикладная геодезия», утвержденного приказом Минпросвещения России № 617 от 26 июля 2022 г.

Организация-разработчик: Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Колледж автоматизации производственных процессов и прикладных информационных систем».

Программу составил Хоружа С.А., преподаватель СПб ГБПОУ «Колледж автоматизации производства».

Программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии, протокол № 8 от 15.05.2024 г.

С О Д Е Р Ж А Н И Е

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
«ИНФОРМАТИКА».....	4
1.1. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы СПО.....	4
1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины	4
1.2.1. Цели дисциплины в соответствии с содержанием ФОП СОО.....	4
1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной учебной дисциплины в соответствии с требованиями ФГОС СОО и ФГОС СПО.....	10
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАТИКА» .	10
2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	10
2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины	11
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
«ИНФОРМАТИКА».....	20
3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	20
3.2 Информационное обеспечение обучения.....	20
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
«ИНФОРМАТИКА».....	22

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАТИКА»

1.1. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы СПО

Общеобразовательная учебная дисциплина «Информатика» является обязательной частью общеобразовательного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 21.02.20 «Прикладная геодезия».

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины

1.2.1. Цели дисциплины в соответствии с содержанием ФОП СОО

Содержание программы «Информатика» направлено на достижение следующих целей:

- сформированность представлений о роли информатики, информационных и коммуникационных технологий в современном обществе;
- сформированность основ логического и алгоритмического мышления;
- сформированность умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценивания и связь критериев с определенной системой ценностей, проверять на достоверность и обобщать информацию;
- сформированность представлений о влиянии информационных технологий на жизнь человека в обществе, понимание социального, экономического, политического, культурного, юридического, природного, эргономического, медицинского и физиологического контекстов информационных технологий;
- принятие правовых и этических аспектов информационных технологий, осознание ответственности людей, вовлеченных в создание и использование информационных систем, распространение информации;
- создание условий для развития навыков учебной, проектной, научно-исследовательской и творческой деятельности, мотивации обучающихся к саморазвитию.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной учебной дисциплины в соответствии с требованиями ФГОС СОО и ФГОС СПО

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины		
	Личностные результаты	Метапредметные результаты	Предметные результаты
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p> <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</p> <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p>	<p>ЛР.01 Гражданское воспитание: осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка, соблюдение основополагающих норм информационного права и информационной безопасности; готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам в виртуальном пространстве;</p> <p>ЛР.02 Патриотическое воспитание: ценностное отношение к историческому наследию, достижениям России в науке, искусстве, технологиях, понимание значения информатики как науки в жизни современного общества;</p> <p>ЛР.03 Духовно-нравственного воспитания: сформированность нравственного сознания, этического поведения; способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности, в том числе в сети Интернет;</p> <p>ЛР.04 Эстетического воспитания: эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества; способность воспринимать различные</p>	<p>МР 01. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: базовые логические действия: самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.</p> <p>базовые исследовательские действия: владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; овладеть видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных</p>	<p>ПР.01 Владение представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями “информация”, “информационный процесс”, “система”, “компоненты системы”, “системный эффект”, “информационная система”, “система управления”; владение методами поиска информации в сети Интернет; умение критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; умение характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования;</p> <p>ПР. 02 Понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владение навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;</p> <p>ПР.03 Наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;</p> <p>ПР.04 Понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных; соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимание правовых основ использования</p>

<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;</p> <p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p> <p>ПК 1.8. Осуществлять самостоятельный контроль результатов полевых и камеральных геодезических работ в соответствии с</p>	<p>виды искусства, в том числе основанные на использовании информационных технологий;</p> <p>ЛР.05 Физическое воспитание: сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью, том числе и за счет соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий;</p> <p>ЛР.06 Трудовое воспитание: готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; интерес к сферам профессиональной деятельности, связанным с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях информатики и научно-технического прогресса, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;</p> <p>ЛР.07 Экологического воспитания: осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учетом возможностей информационно-коммуникационных технологий;</p> <p>ЛР.08 Ценности научного познания:</p>	<p>учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;</p> <p>ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</p> <p>выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</p> <p>анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт; осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</p> <p>интегрировать знания из разных предметных областей;</p> <p>выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения, ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.</p> <p>работа с информацией:</p> <p>владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</p> <p>создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</p>	<p>компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет;</p> <p>ПР.05 Понимание основных принципов дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;</p> <p>ПР.06 Умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных;</p> <p>ПР.07 Владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа;</p> <p>ПР.08 Умение читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#); анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки; определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных; модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций);</p> <p>ПР.09 Умение реализовать этапы решения задач</p>
--	---	---	--

<p>требованиями действующих нормативных документов.</p> <p>ПК 2.5. Собирать, систематизировать и анализировать топографо-геодезическую информацию для разработки проектов съемочных работ.</p> <p>ПК 3.1. Разрабатывать мероприятия и организовывать работы по созданию геодезических, нивелирных сетей и сетей специального назначения, топографическим съемкам, при обработке аэрокосмической информации, геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий, и инженерных сооружений.</p> <p>ПК 3.2. Принимать решения по комплектованию бригад исполнителей и организации работы бригады.</p> <p>ПК 3.3. Реализовывать мероприятия по повышению эффективности работ, направленных на снижение трудоемкости и повышение производительности труда.</p>	<p>сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития информатики, достижениям научно-технического прогресса и общественной практики, за счет понимания роли информационных ресурсов, информационных процессов и информационных технологий в условиях цифровой трансформации многих сфер жизни современного общества;</p> <p>осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.</p>	<p>оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</p> <p>владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.</p> <p>МР 02. Владение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>общение:</p> <p>осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;</p> <p>распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и уметь смягчать конфликты; владеть различными способами общения и взаимодействия, аргументированно вести диалог;</p> <p>развернуто и логично излагать свою точку зрения.</p> <p>совместная деятельность:</p> <p>понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов, и возможностей каждого члена коллектива;</p> <p>принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;</p>	<p>на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов;</p> <p>представление числа в виде набора простых множителей; нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10; вычисление обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элемента, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива;</p> <p>ПР.10 Умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу данных; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений);</p> <p>ПР.11 Умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в</p>
--	---	---	---

		<p>оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям; предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.</p> <p>МР 03. Овладение универсальными регулятивными действиями: самоорганизация: самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; давать оценку новым ситуациям; расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений; делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение; оценивать приобретенный опыт; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.</p> <p>самоконтроль: давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям; владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; оценивать риски и своевременно принимать</p>	<p>наглядном виде; ПР.12 Умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг; цифровых образовательных сервисов; понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях; наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах.</p>
--	--	---	---

		<p>решения по их снижению; принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности.</p> <p>принятия себя и других: принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства; принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности; признавать свое право и право других на ошибку; развивать способность понимать мир с позиции другого человека;</p> <p>эмоциональный интеллект: саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому; внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.</p>	
--	--	---	--

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАТИКА»**

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	100
в т. ч.:	
1. Основное содержание	74
в т. ч.:	
теоретическое обучение	12
практические занятия	62
2. Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	26
в т. ч.:	
теоретическое обучение	6
практические занятия	20
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), практические занятия	Объем часов, в т.ч.			Формируемые компетенции
		Всего	Практ. занятия	Профессионально-ориентированное содержание	
1	2	3	4	5	6
Раздел 1. Информация и информационная деятельность человека		20	10	6	
Тема 1.1. Информация и информационные процессы	Содержание учебного материала Информация и информационные процессы. Понятие «информация» как фундаментальное понятие современной науки. Представление об основных информационных процессах, о системах. Кодирование информации Информация и информационные процессы	2	0	0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
Тема 1.2. Подходы к измерению информации	Содержание учебного материала Подходы к измерению информации (содержательный, алфавитный, вероятностный). Единицы измерения информации. Информационные объекты различных видов. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Передача и хранение информации. Определение объемов различных носителей информации. Архив информации	2	0	0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
Тема 1.3. Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера	Содержание учебного материала Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера. Принципы построения компьютеров. Принцип открытой архитектуры. Магистраль. Аппаратное устройство компьютера. Внешняя память. Устройства ввода-вывода. Поколения ЭВМ. Архитектура ЭВМ 5 поколения. Основные характеристики компьютеров. Программное обеспечение: классификация и его назначение, сетевое программное обеспечение	2	0	0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09

Тема 1.4. Кодирование информации. Системы счисления	Содержание учебного материала	2	2	0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09	
	Кодирование информации. Системы счисления. Представление о различных системах счисления, представление вещественного числа в системе счисления с любым основанием, перевод числа из десятичной позиционной системы счисления в десятичную, перевод вещественного числа из 10 СС в другую СС, арифметические действия в разных СС. Представление числовых данных: общие принципы представления данных, форматы представления чисел. Представление текстовых данных: кодовые таблицы символов, объем текстовых данных. Представление графических данных. Представление звуковых данных. Представление видеоданных. Кодирование данных произвольного вида					
	Практическое занятие № 1. Кодирование текстовой, числовой, графической и звуковой информации. Арифметические операции в позиционных системах счисления	2	2			
Тема 1.5. Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики	Содержание учебного материала	4	4	0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09	
	Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики. Основные понятия алгебры логики: высказывание, логические операции, построение таблицы истинности логического выражения. Графический метод алгебры логики. Понятие множества. Мощность множества. Операции над множествами. Решение логических задач графическим способом					
	Практическое занятие № 2. Преобразование логических выражений и решение задач	4	4			
Тема 1.6. Компьютерные сети: локальные	Содержание учебного материала	2	0	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08,	
	Компьютерные сети их классификация. Работа в локальной сети. Топологии локальных сетей. Обмен данными.	2		2		

сети, сеть Интернет	Глобальная сеть Интернет. IP-адресация. Правовые основы работы в сети Интернет в профессиональной сфере специалиста по геодезии				ОК 09 ПК 1.8, ПК 2.5, ПК 3.1 – 3.3
Тема 1.7. Службы Интернета	Содержание учебного материала	2	2	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09 ПК 1.8, ПК 2.5, ПК 3.1 – 3.3
	Службы и сервисы Интернета (электронная почта, видеоконференции, форумы, мессенджеры, социальные сети). Поиск в Интернете. Электронная коммерция. Цифровые сервисы государственных услуг. Достоверность информации в Интернете				
	Практическое занятие № 3. Поиск информации профессионального содержания. Службы Интернета. Отраслевые сайты и порталы по геодезии.	2	2	2	
Тема 1.8. Сетевое хранение данных и цифрового контента	Содержание учебного материала	2	2	0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	Сетевое хранение данных и цифрового контента. Облачные сервисы. Разделение прав доступа в облачных хранилищах. Соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных				
	Практическое занятие № 4. Поиск, анализ, структурирование информации в интернете. Проверка информации на достоверность	2	2	0	
Тема 1.9. Информационная безопасность	Содержание учебного материала	2	0	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09 ПК 1.8, ПК 2.5, ПК 3.1 – 3.3
	Цифровая трансформация и киберугрозы: обеспечение безопасности данных в сфере геодезии. Информационная безопасность и тренды в развитии цифровых технологий; риски и прогнозы использования цифровых технологий при решении профессиональных задач. Организация личного информационного пространства. Облачные хранилища данных. Разделение прав доступа в облачных хранилищах. Коллективная работа над документами. Соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных	2	0	2	
Раздел 2. Использование программных систем и сервисов		36	36	14	

Тема 2.1. Обработка информации в текстовых процессорах	Содержание учебного материала	10	10	0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	Текстовые документы. Виды программного обеспечения для обработки текстовой информации. Создание текстовых документов на компьютере (операции ввода, редактирования, форматирования)				
	Практическое занятие № 5. Создание текстовых документов на компьютере. Операции ввода	2	2	0	
	Практическое занятие № 6. Форматирование текста. Работа со структурой документа. Форматирование заголовков	2	2	0	
	Практическое занятие № 7. Создание и форматирование списков. Оформление таблиц	2	2	0	
	Практическое занятие № 8. Формирование оглавления. Подготовка документа к печати	2	2	0	
	Практическое занятие № 9. Создание текстовых документов на компьютере. Расширенные возможности для форматирования документа. Стили, колонтитулы, сноски	2	2	0	
Тема 2.2. Технологии создания структурированных текстовых документов	Содержание учебного материала	8	8	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09 ПК 1.8, ПК 2.5, ПК 3.1 – 3.3
	Технологии создания структурированных текстовых документов в профессиональной деятельности специалиста по геодезии. Многостраничные документы. Структура документа. Гипертекстовые документы. Совместная работа над документом. Шаблоны.				
	Практическое занятие № 10. Средства автоматизации процесса создания документов	2	2	0	
	Практическое занятие № 11. Оформление реферата как пример автоматизации процесса создания документов	2	2	0	
	Практическое занятие № 12. Применение автоматизации в формировании документов специалистом по геодезии на примере оформления реферата	4	4	2	
Тема 2.3.	Содержание учебного материала	4	4	0	

Компьютерная графика и мультимедиа	Компьютерная графика и её виды. Форматы мультимедийных файлов. Графические редакторы (ПО Gimp, Inkscape). Программы по записи и редактирования звука (ПО AudioMaster). Программы редактирования видео (ПО Movavi)				OK 01, OK 02, OK 03, OK 04, OK 05, OK 06, OK 07, OK 08, OK 09
	Практическое занятие № 13. Обработка цифровых растровых изображений в Gimp.	2	2	2	
	Практическое занятие № 14. Создание векторных изображений в Inkscape.	2	2	2	
Тема 2.4. Технологии обработки графических объектов	Содержание учебного материала	6	6	6	OK 01, OK 02, OK 03, OK 04, OK 05, OK 06, OK 07, OK 08, OK 09 ПК 1.8, ПК 2.5, ПК 3.1 – 3.3
	Технологии обработки различных объектов компьютерной графики в работе геодезиста (растровые и векторные изображения, обработка звука, монтаж видео)				
	Практическое занятие № 15. Создание компьютерной презентация: объекты презентации и их характеристики в контексте задач геодезии.	4	4	4	
	Практическое занятие № 16. Создание презентации на тему: «Геодезическое оборудование». Этапы создания презентации	2	2	2	
Тема 2.5. Представление профессиональной информации в виде презентаций	Содержание учебного материала	4	4	4	OK 01, OK 02, OK 03, OK 04, OK 05, OK 06, OK 07, OK 08, OK 09 ПК 1.8, ПК 2.5, ПК 3.1 – 3.3
	Виды компьютерных презентаций. Основные этапы разработки презентации. Анимация в презентации. Шаблоны. Композиция объектов презентации. Представление профессиональной информации в виде презентаций.				
	Практическое занятие № 17. Создание презентации. Защита презентации на тему: «Деятельность геодезиста»	4	4	4	
Тема 2.6. Интерактивные и мультимедийны	Содержание учебного материала	2	2	2	OK 01, OK 02, OK 03, OK 04, OK 05, OK 06, OK 07, OK 08, OK 09
	Принципы мультимедиа. Интерактивное представление информации				
	Практическое занятие № 18. Создание мультимедийного информационного объекта	2	2	2	

е объекты на слайде	средствами прикладной программы Microsoft Power Point на тему: «Техника безопасности в работе специалиста по геодезии»				ПК 1.8, ПК 2.5, ПК 3.1 – 3.3
Тема 2.7. Гипертекстовое представление информации	Содержание учебного материала	2	2	0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	Язык разметки гипертекста HTML. Оформление гипертекстовой страницы. Веб-сайты и веб-страницы Практическое занятие № 19. Представление Гипертекстовой информации в программе Microsoft Power Point	2	2	0	
Раздел 3. Информационное моделирование		42	36	6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
Тема 3.1. Модели и моделирование. Этапы моделирования	Содержание учебного материала	2	0	0	
	Представление о компьютерных моделях. Виды моделей. Адекватность модели. Основные этапы компьютерного моделирования	2			
Тема 3.2. Списки, графы, деревья	Содержание учебного материала	4	4	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09 ПК 1.8, ПК 2.5, ПК 3.1 – 3.3
	Структура информации. Списки, графы, деревья. Алгоритм построения дерева решений				
	Практическое занятие № 20. Компьютерное моделирование. Списки, графы, деревья и таблицы	2	2	0	
	Практическое занятие № 21. Представление результатов компьютерного моделирования. Списки, графы, деревья и таблицы в профессиональной деятельности специалиста по геодезии.	2	2	2	
Тема 3.3. Математические модели в профессиональной области	Содержание учебного материала	2	0	0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	Алгоритмы моделирования кратчайших путей между вершинами (Алгоритм Дейкстры, Метод динамического программирования). Элементы теории игр (выигрышная стратегия)	2			
Тема 3.4. Понятие алгоритма и	Содержание учебного материала	2	2	0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08,
	Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма. Основные алгоритмические структуры. Запись				

основные алгоритмические структуры	алгоритмов на языке программирования (Pascal, Python, Java, C++, C#). Анализ алгоритмов с помощью трассировочных таблиц				OK 09
	Практическое занятие № 22. Запись алгоритмов на языке программирования. Анализ алгоритмов с помощью трассировочных таблиц	2	2	0	
Тема 3.5. Анализ алгоритмов в профессиональной области	Содержание учебного материала	2	0	2	OK 01, OK 02, OK 03, OK 04, OK 05, OK 06, OK 07, OK 08, OK 09 ПК 1.8, ПК 2.5, ПК 3.1 – 3.3
	Структурированные типы данных. Массивы. Вспомогательные алгоритмы. Задачи поиска элемента с заданными свойствами. Анализ типовых алгоритмов обработки чисел, числовых последовательностей и массивов в профессиональной деятельности специалиста по геодезии	2	0	2	
Тема 3.6. Базы данных как модель предметной области	Содержание учебного материала	6	6	0	OK 01, OK 02, OK 03, OK 04, OK 05, OK 06, OK 07, OK 08, OK 09
	Базы данных как модель предметной области. Таблицы и реляционные базы данных				
	Практическое занятие № 23. Создание базы данных как модель предметной области	4	4	0	
	Практическое занятие № 24. Работа в программной среде СУБД. Системы управления базами данных.	2	2	0	
Тема 3.7. Технологии обработки информации в электронных таблицах	Содержание учебного материала	4	4	0	OK 01, OK 02, OK 03, OK 04, OK 05, OK 06, OK 07, OK 08, OK 09
	Табличный процессор. Приемы ввода, редактирования, форматирования в табличном процессоре. Адресация. Сортировка, фильтрация, условное форматирование				
	Практическое занятие № 25. Анализ объектов табличного процессора и их свойства.	2	2	0	
	Практическое занятие № 26. Ввод и редактирование данных. Форматирование числовых данных	2	2	0	
Тема 3.8. Формулы и функции в электронных	Содержание учебного материала	12	12	0	OK 01, OK 02, OK 03, OK 04, OK 05, OK 06, OK 07, OK 08, OK 09
	Формулы и функции в электронных таблицах. Встроенные функции и их использование. Математические и статистические функции. Логические функции.				

таблицах	Финансовые функции. Текстовые функции. Реализация математических моделей в электронных таблицах				ПК 1.8, ПК 2.5, ПК 3.1 – 3.3
	Практическое занятие № 27. Создание электронных таблиц для анализа, представления и обработки данных. Математические и статистические функции	2	2	0	
	Практическое занятие № 28. Создание электронных таблиц для анализа, представления и обработки данных. Логические функции	2	2	0	
	Практическое занятие №29. Создание электронных таблиц для анализа, представления и обработки данных. Функции для работы со ссылками	2	2	0	
	Практическое занятие № 30. Создание электронных таблиц для анализа, представления и обработки данных. Функции даты, времени и текстовые функции	2	2	0	
	Практическое занятие № 31. Создание электронных таблиц для анализа, представления и обработки данных. Финансовые функции	2	2	0	
	Практическое занятие № 32. Создание электронных таблиц для анализа, представления и обработки данных. Функции для работы с массивами	2	2	0	
Тема 3.9. Визуализация данных в электронных таблицах	Содержание учебного материала	4	4	0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	Визуализация данных в электронных таблицах				
	Практическое занятие № 33. Построение диаграмм и графиков для иллюстрации статистических данных. Инструменты анализа данных.	2	2	0	
	Практическое занятие №34. Сортировка и фильтрация данных	2	2	0	
Тема 3.10. Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач	Содержание учебного материала	4	4	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)				
	Практическое занятие №35. Подбор параметра и поиск решения при обработке геодезической информации	2	2	2	

из профессиональной области)	Практическое занятие № 36. Представление результатов выполнения расчетных задач средствами электронных таблиц	2	2	0	ПК 1.8, ПК 2.5, ПК 3.1 – 3.3
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		2			
Всего		100	82	26	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАТИКА»

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия Компьютерной лаборатории (Информатика).

Оборудование компьютерной лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- маркерная доска;
- учебно-методическое обеспечение.

Технические средства обучения:

- компьютеры по количеству обучающихся;
- локальная компьютерная сеть и глобальная сеть Интернет;
- системное и прикладное программное обеспечение;
- антивирусное программное обеспечение;
- специализированное программное обеспечение;
- мультимедиапроектор

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основная литература

1. Цветкова М.С. Информатика: учебное издание / Цветкова М.С., Хлобыстова И. Ю. - Москва: Академия, 2024. - 416 с. (Общеобразовательная подготовка в учреждениях СПО). - ISBN 978-5-4468-9973-9- URL: <https://academia-moscow.ru/catalogue/5396/551770/>
2. Цветкова М.С. Информатика. Практикум.: учебное издание / Цветкова М.С., Гаврилова С.А., Хлобыстова И. Ю. - Москва: Академия, 2024. - 320 с. (Общеобразовательная подготовка в учреждениях СПО). - URL: <https://academia-moscow.ru/catalogue/5396/791166/>
3. Поляков, К.Ю.. Информатика. 10 класс. Базовый и углублённый уровни. В 2 ч. Часть 1 : Учебник / К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин — Москва : Просвещение, 2023. — 352 с. — ISBN 978-5-09-110302-1. — URL: <https://book.ru/book/951400>
4. Поляков, К.Ю.. Информатика. 10 класс. Базовый и углублённый уровни. В 2 ч. Часть 2 : Учебник / К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин — Москва : Просвещение, 2023. — 352 с. — ISBN 978-5-09-110303-8. — URL: <https://book.ru/book/951401>
5. Поляков, К.Ю.. Информатика. 11 класс. Базовый и углублённый уровни. В 2 ч. Часть 1 : Учебник / К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин — Москва : Просвещение, 2023. — 240 с. — ISBN 978-5-09-110305-2. — URL: <https://book.ru/book/951402>
6. Поляков, К.Ю.. Информатика. 11 класс. Базовый и углублённый уровни. В 2 ч. Часть 2 : Учебник / К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин — Москва : Просвещение, 2023. — 306 с. — ISBN 978-5-09-103618-3. — URL: <https://book.ru/book/951403>
7. Босова, Л.Л.. Информатика. 10 класс. Базовый уровень : Учебник / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова — Москва : Просвещение, 2023. — 288 с. — ISBN 978-5-09-103611-4. — URL: <https://book.ru/book/951404>
8. Босова, Л.Л.. Информатика. 11 класс. Базовый уровень : Учебник / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова — Москва : Просвещение, 2023. — 256 с. — ISBN 978-5-09-103612-1. — URL: <https://book.ru/book/951405>

Дополнительные источники

1. Алешина, А. В., Информатика. 10-11 класс. Методическое пособие : методическое пособие / А. В. Алешина, А. Л. Булгаков, А. С. Крикунов, М. А. Кузнецова. — Москва : КноРус, 2023. — 41 с. — ISBN 978-5-406-11932-7. — URL: <https://book.ru/book/950641>
2. Информатика. 10-11 классы. Базовый уровень в 2 частях. Часть 1 : Учебник / под ред. Н.В. Макарова — Москва : Просвещение, 2022. — 386 с. — ISBN 978-5-09-099484-2. — URL: <https://book.ru/book/951243>

Интернет-ресурсы

1. Журнал «Педагогический мир» www.pedmir.ru
2. Учительский портал www.uchportal.ru
3. Образовательный портал RusEdu www.rusedu.ru
4. Образовательный портал в помощь учителю www.zavuch.info
5. Портал «Сеть творческих учителей» www.it-n.ru
6. Педагогическая библиотека www.pedlib.ru
7. Фестиваль педагогических идей «Открытый урок»
<http://festival.1september.ru/index.php>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАТИКА»

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения занятий.

Оценка *личностных* результатов обеспечивается в ходе реализации всех компонентов образовательного процесса, включая внеурочную деятельность.

Оценка достижения *метапредметных* результатов проводится в ходе текущей и промежуточной аттестации. Оценивается достижение коммуникативных и регулятивных действий (навыки сотрудничества, самоорганизации, самостоятельности оценивания ситуации и принятия решения, самостоятельности информационно-познавательной деятельности).

Предметные результаты освоения	Объект контроля с учетом профессиональной направленности	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ПР.01 Владение представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями “информация”, “информационный процесс”, “система”, “компоненты системы”, “системный эффект”, “информационная система”, “система управления”; владение методами поиска информации в сети Интернет; умение критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; умение характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования;	ОК 01 – ОК 09, ПК 1.8, ПК 2.5, ПК 3.1 – 3.3.	Практическая работа Дифференцированный зачет
ПР. 02 Понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владение навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;	ОК 01 – ОК 09, ПК 1.8, ПК 2.5, ПК 3.1 – 3.3.	Практическая работа Дифференцированный зачет
ПР.03 Наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;	ОК 01 – ОК 09, ПК 1.8, ПК 2.5, ПК 3.1 – 3.3.	Практическая работа Дифференцированный зачет
ПР.04 Понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных; соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимание	ОК 01 – ОК 09, ПК 1.8, ПК 2.5, ПК 3.1 – 3.3.	Практическая работа Дифференцированный зачет

правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет;		
ПР.05 Понимание основных принципов дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;	ОК 01 – ОК 09, ПК 1.8, ПК 2.5, ПК 3.1 – 3.3.	Практическая работа Дифференцированный зачет
ПР.06 Умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных;	ОК 01 – ОК 09, ПК 1.8, ПК 2.5, ПК 3.1 – 3.3.	Практическая работа Дифференцированный зачет
ПР.07 Владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа;	ОК 01 – ОК 09, ПК 1.8, ПК 2.5, ПК 3.1 – 3.3.	Практическая работа Дифференцированный зачет
ПР.08 Умение читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#); анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки; определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных; модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций);	ОК 01 – ОК 09, ПК 1.8, ПК 2.5, ПК 3.1 – 3.3.	Практическая работа Дифференцированный зачет
ПР.09 Умение реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей; нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10;	ОК 01 – ОК 09, ПК 1.8, ПК 2.5, ПК 3.1 – 3.3.	Практическая работа Дифференцированный зачет

<p>вычисление обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива;</p>		
<p>ПР.10 Умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу данных; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений);</p>	<p>ОК 01 – ОК 09, ПК 1.8, ПК 2.5, ПК 3.1 – 3.3.</p>	<p>Практическая работа Дифференцированный зачет</p>
<p>ПР.11 Умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде;</p>	<p>ОК 01 – ОК 09, ПК 1.8, ПК 2.5, ПК 3.1 – 3.3.</p>	<p>Практическая работа Дифференцированный зачет</p>
<p>ПР.12 Умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг; цифровых образовательных сервисов; понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях; наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах.</p>	<p>ОК 01 – ОК 09, ПК 1.8, ПК 2.5, ПК 3.1 – 3.3.</p>	<p>Практическая работа Дифференцированный зачет</p>